

UJI REPELLENT DAN ATRAKTAN EKSTRAK *CALOTROPIS GIGANTEA* DENGAN DUA JENIS EKSTRAKSI TANAMAN TERHADAP KEONG MAS (*Pomacea Canaliculata*)

*Repellent Test And Galantea Extract Calotropis Extract With Two Types Of Plant Extraction
To Mas Conch (Pomacea Canaliculata)*

Dian Ekawati Sari¹⁾, Bakhtiar²⁾, Dian Yustisia³⁾, Mawar⁴⁾

Email : dianekawatisari@rocketmail.com¹

Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Muhammadiyah Sinjai¹³⁴⁾
Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura Sulawesi Selatan²⁾

Abstrak

Pomacea canaliculata menjadi salah satu organisme pengganggu tanaman yang sangat meresahkan petani karena dapat menghambat produktivitas tanaman padi. Tindakan pengendalian *P. canaliculata* pada saat ini hanya bergantung pada pestisida sintetik dan pengendalian mekanik. Oleh karena itu, diperlukan upaya penanggulangan alternatif untuk mengendalikan hama tersebut dengan cara memanfaatkan ekstrak bahan alami tanaman yang lebih ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek repellent dan atraktan ekstrak *C. gigantea* terhadap hama *P. canaliculata*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *C. gigantea* memiliki sifat repellent dan atraktan berdasarkan ekstraksinya. Perlakuan dengan crude ekstrak/ekstrak kasar bersifat repellent terhadap *P. canaliculata* sedangkan Ekstrak segar dan daun utuh *C. gigantea* bersifat atraktan terhadap *P. canaliculata*.

Kata Kunci: *P. canaliculata*, *C. gigantea*, Repellent, Atraktan

Abstract

Pomacea canaliculata is one of the plant disturbing organisms that is very unsettling for farmers because it can inhibit the productivity of rice. Current control measures for *P. canaliculata* depend only on synthetic pesticides and mechanical control. Therefore, alternative coping efforts are needed to control these pests by utilizing natural plant extracts that are more environmentally friendly. This study aims to determine the effect of repellent and attractant extract of *C. gigantea* on *P. canaliculata* pests. The results showed that *C. gigantea* had repellent properties and attractants based on their extraction. Treatment with crude extracts / crude extracts is repellent to *P. canaliculata* while fresh extracts and whole leaves of *C. gigantea* are attractive to *P. canaliculata*.

Keywords: *P. canaliculata*, *C. gigantea*, Repellent, attractant

PENDAHULUAN

Pomacea canaliculata merupakan hama utama tanaman padi di Sulawesi Selatan yang mampu menyebabkan penurunan produksi. *P. canaliculata* menyerang tanaman padi mulai persemaian sampai fase vegetative tanaman padi. *P. canaliculata* menyerang tanaman dengan cara memotong tanaman muda dan pada umumnya tanaman yang

telah diserang oleh *P. canaliculata* tidak dapat lagi melanjutkan pertumbuhannya. Gejala yang ditimbulkan *P. canaliculata* sangat mempengaruhi produksi sehingga diperlukan adanya tindakan pengendalian. Tindakan pengendalian yang telah banyak dilakukan oleh petani pada saat ini yaitu penggunaan pestisida sintetik. Penggunaan pestisida dikalangan petani cenderung berlebihan sehingga dalam jangka waktu

yang lama dapat berdampak negatif pada lingkungan dan organisme lainnya. Oleh karena itu, diperlukan alternatif lain untuk mengendalikan *P. canaliculata* dengan cara memanfaatkan tanaman liar yang belum banyak diketahui oleh masyarakat sehingga pengendalian tersebut menjadi ramah lingkungan.

C. gigantea berpotensi dalam mengendalikan hama dan mikroba. Getah tanaman *C. gigantea* terbukti efektif terhadap mortalitas *P. canaliculata* pada konsentrasi 0.06 ml/ml (Mayasari, 2016). Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Shahabuddin dan Pasaru (2009) mengatakan bahwa ekstrak *C. gigantea* memiliki aktivitas penghambatan pertumbuhan 50% terhadap larva *Spodoptera exigua*. Selain untuk serangga dan moluska, *C. gigantea* juga memiliki aktivitas antibakterial (Kumar *et al.*, 2010), antifungal (Saratha and Subramanian, 2010) dan dapat menekan pertumbuhan patogen tanaman padi (Viji *et al.*, 2013). Ekstrak *C. gigantea* memiliki toxin seperti cardenolides, glikosida cardiac, flavonoid, dan cytotoxin. Sehubungan dengan hal diatas maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek tanaman *C. gigantea* terhadap *P. canaliculata*.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Desa Tombolo Kec. Gantarangeke Kabupaten

Bantaeng. Penelitian berlangsung mulai Juni sampai Agustus 2019.

Persiapan serangga uji

Pengumpulan dan Adaptasi P. canaliculata

P. canaliculata dikumpulkan dari areal pertanaman untuk dilakukan proses adaptasi. Perbanyak bertujuan agar memperoleh *P. canaliculata* dalam keadaan segar sebagai bahan pengujian.

Pembuatan ekstrak tanaman

Ekstraksi tanaman menggunakan pelarut metanol teknis bertujuan untuk memperoleh ekstrak kasar (crude extract) dari tanaman tersebut. Bagian tanaman tersebut dipotong-potong kecil lalu direndam dengan larutan metanol teknis. Setelah 7 hari perendaman, ekstrak disaring dan larutannya dimasukkan ke dalam water bath untuk menguapkan metanol teknis. Ekstrak segar didapatkan dengan cara tanaman dihaluskan dan ditambahkan air.

Uji Atraktan dan Repellent

Pengujian atraktan atau repellent dilakukan dengan cara pemilihan beberapa objek, Sebanyak 50 keong diinfestasikan ke dalam pertanaman buatan. Perlakuan terdiri atas 7 perlakuan setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Adapun perlakuaannya yaitu :

P0 : Kontrol

P1 : Crude ekstrak *C. gigantea* 3 %

- P2 : Crude ekstrak *C. gigantea* 4 %
P3 : Crude ekstrak *C. gigantea* 5 %
P4 : Ekstrak segar *C. gigantea* 30 %
P5 : Ekstrak segar *C. gigantea* 60 %
P6 : Ekstrak segar *C. gigantea* 90 %
P7 : Daun *C. gigantea*

Analisis Data

Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terkumpul dianalisis menggunakan analisis varian. Jika ada

pengaruh maka dilanjutkan dengan uji BNT.

HASIL

Hasil pengamatan terhadap populasi *P. canaliculata* setiap perlakuan disajikan pada Tabel di bawah ini. Pada Tabel 1 memperlihatkan rata-rata populasi *P. canaliculata* disetiap jam pengamatan. Ekstrak yang memperlihatkan adanya sifat ketertarikan oleh *P. canaliculata* yaitu pada ekstrak segar dan daun *C. gigantea*.

Tabel 1. Populasi *P. canaliculata* setiap perlakuan

Perlakuan	Rata-rata populasi <i>P.canaliculata</i> (Jam)			
	1 Jam	12 Jam	1 Hari	2 Hari
Kontrol	1.25 ^a	1.00 ^a	1.5 ^a	1.25 ^{ab}
Crude ekstrak 3 %	0.00 ^a	0.00 ^a	0 ^a	0.25 ^a
Crude ekstrak 4 %	0.25 ^a	0.50 ^a	1.5 ^a	1.5 ^{ab}
Crude ekstrak 5 %	0.75 ^a	0.75 ^a	0.75 ^a	2 ^{ab}
Ekstrak segar 30 %	3.00 ^b	2.00 ^{ab}	4 ^b	3 ^b
Ekstrak segar 60 %	2.00 ^b	6.25 ^c	4.25 ^b	8 ^d
Ekstrak segar 90 %	2.25 ^b	5.75 ^c	4.75 ^b	7.75 ^d
Daun <i>C. Gigantean</i>	0.75 ^a	4.00 ^{bc}	5.25 ^b	5.5 ^c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 0.05.

Hasil analisis rata-rata populasi pada beberapa perlakuan pada Tabel 1 menunjukkan pada pengamatan 1 jam, 16 jam, 24 jam menunjukkan perlakuan crude ekstrak 3 %, 4 %, 5% dan daun *C. gigantea* tidak berbeda nyata dengan kontrol sedangkan pada perlakuan ekstrak segar 30 %, 60 % dan 90 % berbeda nyata dengan kontrol namun tidak berbeda nyata

antar perlakuan ekstrak segar. Pada pengamatan 2 hari setelah aplikasi perlakuan crude ekstrak 3 %, 4 %, dan 5% tidak berbeda nyata dengan kontrol dan ekstrak segar 30 % sedangkan daun *C. gigantea* berbeda nyata dengan semua perlakuan. Perlakuan ekstrak segar 60% dan 90 % berbeda nyata dengan kontrol.

Tabel 2. Efek repellent/atraktan ekstrak *C. gigantea* terhadap *P. canaliculata*

Perlakuan	Nilai	Sifat
Crude ekstrak 3 %	0.95	Repellent
Crude ekstrak 4 %	0.25	Repellent
Crude ekstrak 5 %	0.15	Repellent
Ekstrak segar 30 %	-1.40	Atraktan
Ekstrak segar 60 %	-3.10	Atraktan
Ekstrak segar 90 %	-3.15	Atraktan
Daun <i>C. gigantea</i>	-2.10	Atraktan

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa ekstrak *C. gigantea* memiliki efek repellent dan atraktan. Hasil konversi menurut Pascual dan Robdelo (1998) menunjukkan jika hasil konversi bernilai positif maka bersifat repellent dan jika negatif maka bersifat atraktan. Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa *C. gigantea* dengan crude ekstrak 3 %, 4 % dan 5 % bersifat repellent dengan masing-masing sebesar 0.95, 0.25 dan 0.15. Ekstrak segar *C. gigantea* bersifat atraktan pada perlakuan ekstrak segar 30 %, 60 %, 90 % dan daun *C. gigantea* dengan masing-masing sebesar -1.40, -3.10, -3.15 dan -2.10.

PEMBAHASAN

C. gigantea dengan ekstraksi methanol memiliki efek repellent terhadap *P. canaliculata* karena senyawa yang terkandung dalam ekstrak tersebut membuat *P. canaliculata* tidak memakan bibit tanaman padi pada penelitian ini. Senyawa yang terkandung dalam crude ekstrak/ekstrak kasar adalah senyawa metabolit sekunder yang telah diekstraksi

tanpa adanya campuran senyawa primer tanaman. Senyawa-senyawa metabolit sekunder yang terkandung diantaranya cardenolides, cardiac glycosides, flavonoids, gigantidine (Prabhu *et al.*, 2012) tannin, saponin, steroid dan terpenoid (Seniya *et al.*, 2011). Tanin yang terdapat dalam tanaman, mempunyai rasa sepat dan pada umumnya tanaman yang mempunyai kandungan tannin dihindari oleh herbivora. Senyawa lain yang bersifat penolak makan yang hanya dimiliki oleh tanaman tersebut yaitu senyawa gigantidine. Penelitian yang dilakukan oleh Pari *et al.*, (1998) mengatakan bahwa senyawa gigantidine memiliki efek penolak makan terhadap nimfa *Schistocerca gregaria*. Ekstrak *C. gigantea* bersifat repellent terhadap hama *Paraecusmetus pallicornis* (Sari, 2017). Daun *C. gigantea* mengandung alkaloid dan glikosida yang menyebabkan ekstrak daun widuri bersifat toksik terhadap serangga.

P. canaliculata tertarik pada ekstrak segar *C. gigantea* disebabkan oleh

senyawa-senyawa primer yang terkandung dalam *C. gigantea* mampu menarik datangnya keong mas *C. gigantea* mempunyai kandungan protein yang tinggi. Witono (2008) daun dan pucuk *C. gigantea* mengandung pigmen klorofil yang terikat bersama protein. Selain itu, elite berperan sebagai filtrasi yang mampu menghilangkan protein dari suatu produk organik (Sharpe, 2005 dalam Witono, 2008). Hal diatas menunjukkan bahwa ekstrak segar *C. gigantea* memiliki kandungan protein walaupun telah diekstraksi segar sehingga keong mas tertarik untuk datang mendekat untuk memenuhi kebutuhannya. Kumar *et.al.* (2013) mengatakan bahwa *C. gigantea* kaya akan kandungan protein, asam amino, dan karbohidrat yang tersebar pada semua bagian tanaman.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa *C. gigantea* memiliki efek repellent pada crude ekstrak/ekstrak kasar dengan pelarut methanol dan efek atraktan didapatkan pada ekstrak segar dan daun *C. gigantea*. Disarankan untuk melakukan pengujian lanjutan agar dapat diketahui keefektifannya terhadap *P. canaliculata* dilapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Mayasari. S. L. 2016. Pemanfaatan Getah Biduri (*Calotropis gigantea*) dan Buah Lerak (*Sapindus rarak*) sebagai Pestisida Nabati Pembasmi Keong Mas (*Pomacea canaliculata*). Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Kumar G, L. Karthik, K. V. B. Rao. 2010. Antibacterial activity of aqueous extract of *Calotropis gigantea* leaves – an *in vitro* study. International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research Volume 4, Issue 2.
- Kumar. P. S., E. Suresh and S. Kalavathy. 2013. Review on a Potential Herb *Calotropis gigantea* (L.) R. Br. Scholars Academic Journal of Pharmacy Vol. 2 No. 2.
- Prabhu, S., P. Priyadharshini and R. Veeravel. 2012. Effect of Aqueous Extracts of Different Plant Parts of Milkweed Plant (*Calotropis gigantea* R. Br.) against Ovicidal Activity on *Helicoverpa armigera* (Hubner). International Journal of Advanced Life Sciences (IJALS), Vol 2 Feb – April : 2012 ISSN 2277 – 758X.
- Pari. K, P.J Rao, C. Devakumar, J.N Rastogi . 1998. A Novel Insect Antifeedant Nonprotein Amino Acid from *Calotropis gigantea*. Journal of Natural Products 61(1):102-4.
- Saratha. V and S. P. Subramanian. (2010). Evaluation of antifungal activity of *Calotropis gigantea* latex extract: an *in vitro* study. International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research Vol. 1 (9):88-96.

- Seniya. C, S. S. Trivedia, S. K. Verma. 2011. Antibacterial efficacy and Phytochemical analysis of organic solvent extracts of *Calotropis gigantea*. Journal of Chemical and Pharmaceutical Research 3(6):330-336.
- Shahabuddin dan F. Pasaru. (2009). Pengujian efek penghambatan ekstrak daun widuri terhadap pertumbuhan larva *Spodoptera exigua* Hubn. (Lepidoptera: Noctuidae) dengan menggunakan indeks pertumbuhan relative. J. Agroland 16 (2) : 148 – 154.
- Viji. R, P. Alaguraja, P. Mani. Velavan. (2013). Biological control of *Calotropis gigantea* leaf extracts against pathogenic fungus, infecting *Oryza sativa*. International Journal of Research in Pure and Applied Microbiology 3(4): 107-112.
- Witono. Y. 2008. Deklorofilasi Ekstrak Protease dari Tanaman Biduri (*Calotropis gigantea*) dengan Absorban Celite. Berk. Penel. Hayati 13 (115-121).